

## 概述

OC1002 是一款用以代替二极管整流的 MOS 管整流器。

OC1002 内部集成了 2 个 30V/30mΩ 的 MOS 开关管以及比较器、电荷泵升压电路等。通过比较器控制 MOS 管的栅极驱动电路使得 MOS 开关管保持单向导通特性。芯片支持的最大工作频率为 200Hz。

相对于二极管, MOS 管整流器具有更小的导通压降, 因此可大大降低导通损耗减少发热并显著提高系统效率。

OC1002 特别适合需要无极性输入的 LED 汽车灯应用, 一颗 OC1002 可代替 2 个二极管。

OC1002 采用 SOP8 封装。

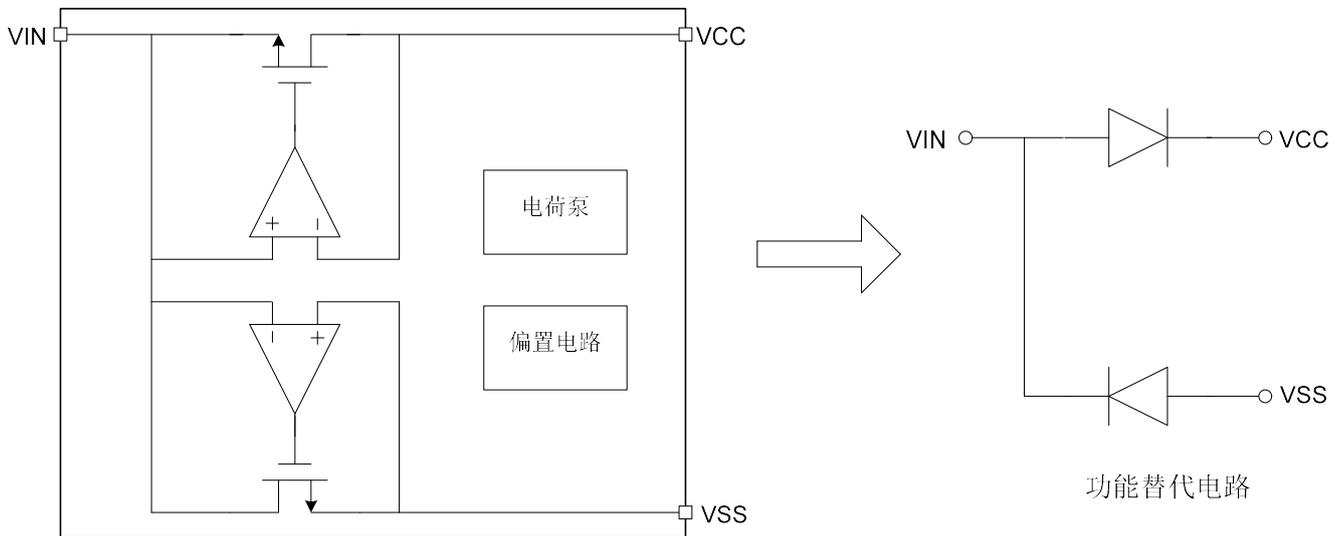
## 特点

- ◆ 集成双路 MOS, 替代 2 个二极管
- ◆ 最大输出电流: 3A
- ◆ 低导通压降: 70mV@2A
- ◆ 输入电压范围: 5.5-24V
- ◆ 最高工作频率: 200Hz
- ◆ 高效率: 最高可提升 5% 以上
- ◆ 欠压保护: 5.5V

## 应用领域

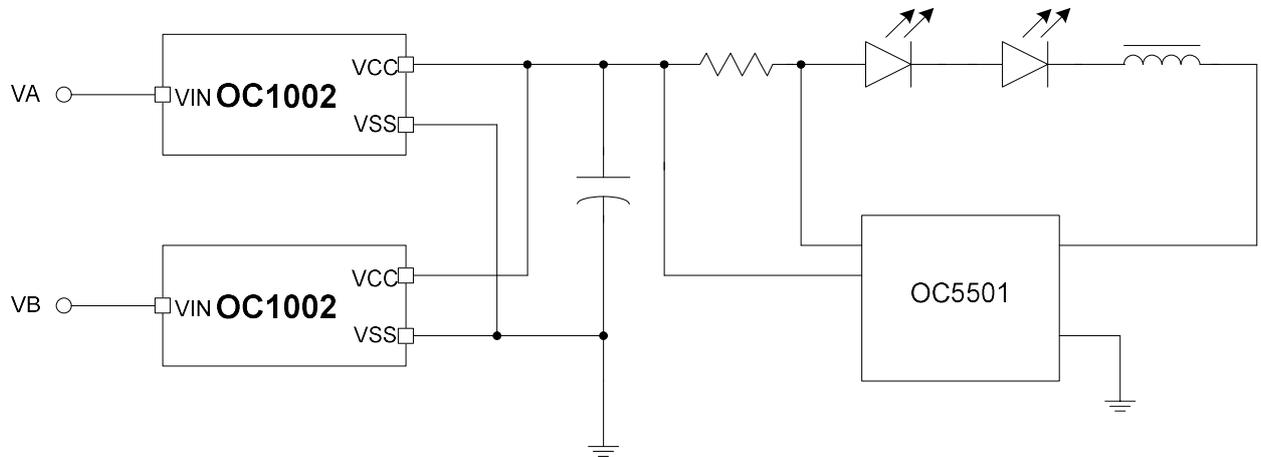
- ◆ 汽车照明
- ◆ 无极性输入/防反接二极管替代
- ◆ 二极管整流桥替代

## 结构框图

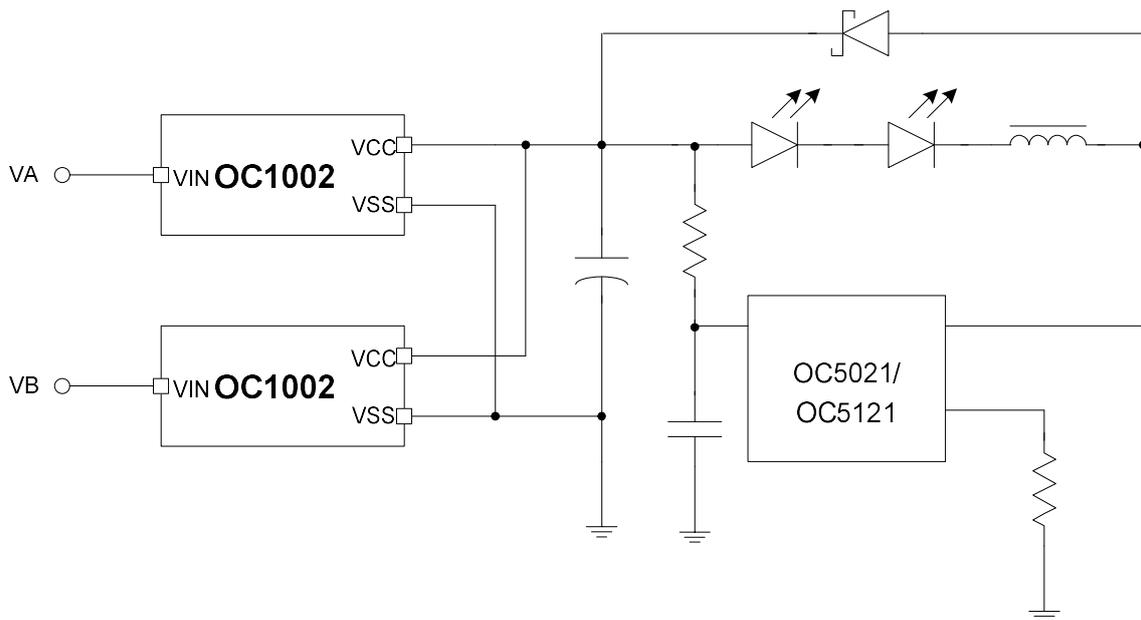


OC1002 结构框图

## 典型应用电路图

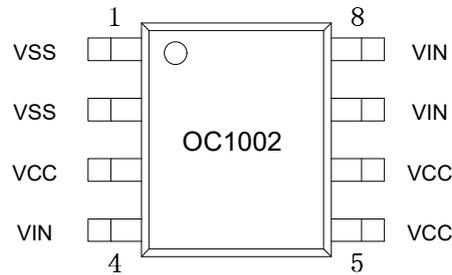


典型应用图一



典型应用图二

## 封装及管脚分配



## 管脚描述

管脚序号	管脚名称	描述
1, 2	VSS	接地
3,5,6	VCC	芯片电源端，也是整流输出正端
4,7,8	VIN	接输入电压

## 极限参数 (注1)

参数	符号	描述	最小值	最大值	单位
电压	$V_{MAX1}$	VIN,VCC 引脚对地电压	-0.3	30	V
最大功耗	$P_{SOP8}$	封装最大功耗		0.8	W
温度	$T_A$	工作温度范围	-20	85	°C
ESD	$T_{STG}$	存储温度范围	-40	120	°C
	$T_{SD}$	焊接温度 (时间少于 30s)	230	240	°C
	$V_{HBM}$	HBM		2000	V

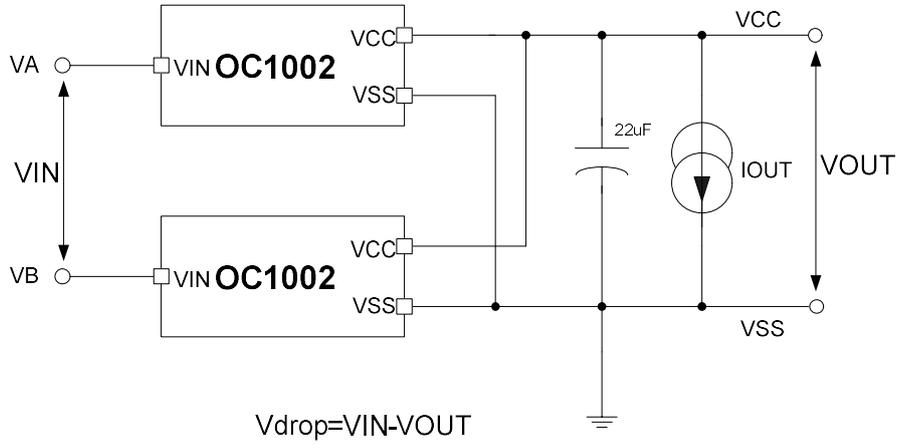
注 1: 极限参数是指超过上表中规定的工作范围可能会导致器件损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响器件的可靠性。

## 电特性

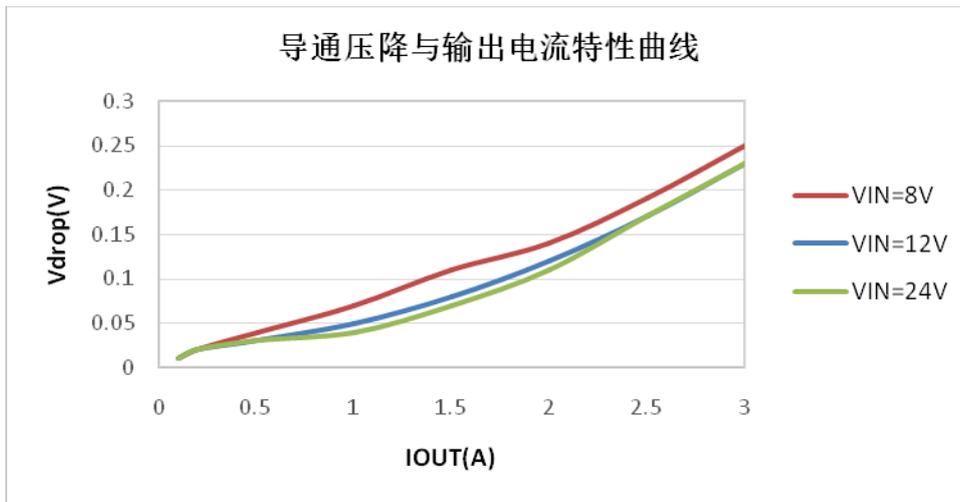
除非特别说明,  $V_{IN} = 12V$ ,  $T_A = 25^\circ C$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压						
最大输入电压	$V_{IN\_MAX}$		5.5		24	V
欠压保护电压	$V_{UVLO}$	$V_{IN}$ 电压从 0V 上升		5.5		V
电源工作电流	$I_{IN}$				2	mA
输入电压 $V_{IN}$ 最大频率						
最大工作频率	$F_{MAX}$				200	Hz
开关 MOSFET 管						
MOS 管耐压	VDS			30		V
MOS 管导通内阻	RON	VGS=5V		30		m $\Omega$

## 典型特性曲线



导通压降测试电路



导通压降与输出电流特性曲线

---

## 应用指南

### 工作原理

OC1002 是一款用以代替二极管整流的 MOS 管整流器。芯片内部集成了 2 个 30V/30m $\Omega$  的 MOS 开关管以及比较器、电荷泵升压电路等。通过比较器控制 MOS 管的栅极驱动电路使得 MOS 开关管保持单向导通特性。芯片支持的最大工作频率为 200Hz。

相对于二极管，MOS 管整流器具有更小的导通压降，因此可大大降低导通损耗减少发热并显著提高系统效率。

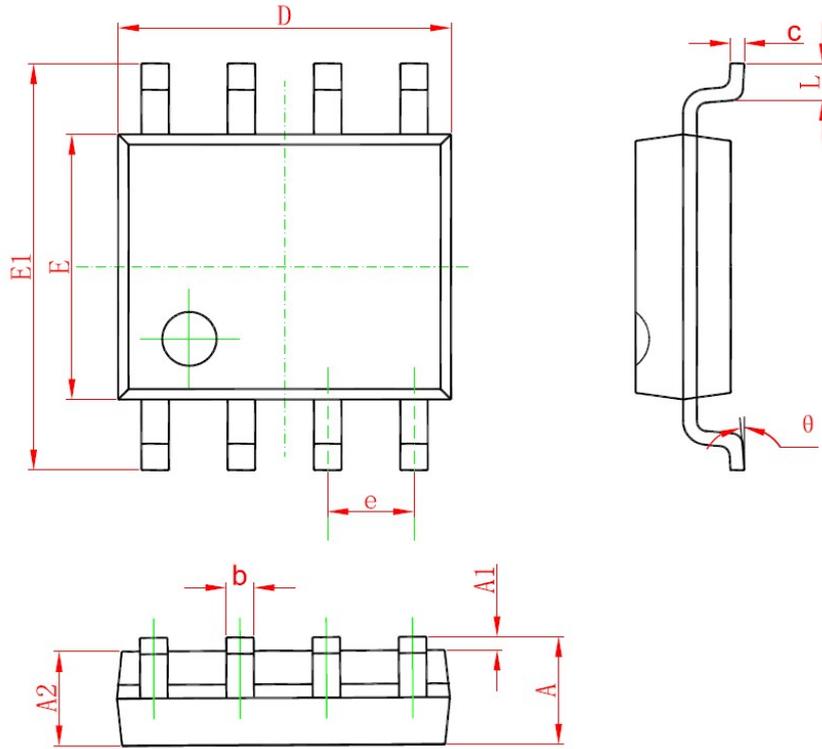
### 布局注意

输出电容应尽量靠近芯片 VCC 与 VSS 引脚摆放。

因为 VIN,VCC,VSS 引脚都在电流回路上，PCB 走线应短而粗。

## 封装信息

SOP8 封装尺寸图:



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°